MÉMOIRE N° 33

LES BRYOZOAIRES DU PATAGONIEN

ÉCHELLE DES BRYOZOAIRES POUR LES TERRAINS TERTIAIRES

Lille. — Imprimerie Le Bigot Frères, 25, rue Nicolas-Leblanc. et 68, rue Nationale.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

MÉMOIRE N° 33

LES BRYOZOAIRES DU PATAGONIEN.

ÉCHELLE DES BRYOZOAIRES POUR LES TERRAINS TERTIAIRES

PAR

M. F. CANU



PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

28, Rue Serpente, VI

1904

LES BRYOZOAIRES DU PATAGONIEN

J'ai eu deux collections à ma disposition. La première m'a été communiquée par M. le Dr Ihering, par l'intermédiaire de M. P. de Loriol. C'est la plus importante : elle m'a fourni 33 espèces, pour la plupart encroûtantes. La seconde existe au Museum d'Histoire naturelle de Paris. Elle a été rapportée par M. Tournouër. Elle m'a fourni 15 espèces, libres pour la plupart, de sorte qu'elle complète heureusement la première collection.

Les échantillons du Dr Ihering et ceux de M. Tournouër proviennent de San Julian. Quatre espèces sont communes aux deux collections : *Aspidostoma hexagonalis*, *Smittia Seguenzai*, *Cellepora globularis*, *Reticulipora Patagonica*.

La faunule comprend 48 espèces dont 27 sont nouvelles. Il est absolument certain que des recherches plus actives doubleront ou tripleront ces nombres.

La présence de *Aspidostoma* indique que les dépôts patagoniens ont dû s'opérer sous une profondeur d'eau d'environ 150 mètres.

Parmi les espèces connues et retrouvées en Patagonie : *Tremopora radicifera*, *Microporella Malusi*, *Cupularia*, ne descendent pas plus bas que le Burdigalien. D'autre part, *Membranipora concatenata*, *Mucronella Grotriani*, *Reussia Seguenzai* ne montent pas plus haut que l'Aquitanien. Le Patagonien est donc synchronique de l'Aquitanien ou du Burdigalien. C'est à peu près la conclusion d'Ortmann.

La faune bryozoaire actuelle de l'hémisphère sud présente un caractère nettement archaïque quand on considère les genres surtout. *Melicerita Heteropora*, *Tennysonia*, *Bimicroporella* ne sont connus qu'à l'état fossile dans l'hémisphère nord.

Ce caractère archaïque est très prononcé aussi à l'époque du Patagonien. Le genre *Iliantopora* est lutétien en Europe. Les genres *Apsendesia*, *Cyrtopora*, ne remontent pas en Europe plus haut que le Crétacé. Enfin *Tremopora radicifera*, qui vit encore dans l'hémisphère sud, ne se trouve que fossile dans l'hémisphère nord.

MEMBRANIPORIDÆ

1. ELECTRA SINUOSA *n. sp.*

Pl. I ; fig. 1, 2.

Zoarium encroûtant — *Zoécies* allongées, sub-elliptiques ; cadre épais présentant une sinuosité convexe sur le bord antérieur ; ectocyste plus ou moins développé, convexe ou concave, — *Ovicelle* ?

Area { *ha* = 0,28 — 0,33 [1] ; *la* = 0,18 — 0,24 }   Zoécie { *Lz* = 0,42 — 0,57 ; *lz* = 0,28 — 0,35 }

Cabo Curioso, A. (Collection de Museum d'Histoire Naturelle de Paris).

1. Le millimètre est pris pour unité. — *ha*, hauteur de l'area ; *la*. largeur de l'area ; *Lz*, longueur de la zoécie ; *lz*, largeur de la zoécie.

2. MEMBRANIPORA FLUSTROIDES HINCKS

1853.	*Membranipora Hookeri*	D'ARCHIAC et HAIME, Desc. foss. numm. Inde, p. 227, pl. 36, fig. 5.
1869.	— —	REUSS, Pal. Stud. Tert. Alp., p. 252, pl. 19, fig. 6 et 8.
1877.	— *flustroides*	HINCKS, Ann. and Mag. N. H. London., s. 4. v. 20, p. 213, 214.
1880.	— —	HINCKS, Hist. Brit. Mar. Poly, p. 151, pl. 19, fig. 2.
1880.	— *nodulifera*	HINCKS, Ann. and Mag. N. H. London, s. 5, v. 6, p. 71, pl. 9, fig. 2.
1887.	— *Lacroixii* var. *grandis*	WATERS, Tert. chil. Br. New-Zealand, p. 45, pl. 6, fig. 1.
1891.	— *Hookeri*	WATERS, North-Italian Bryozoa, p. 13.
1898.	— *flustroides*	WATERS, Observations on Membraniporidæ, *Linn. Soc. J.* XXVI. p. 654, pl 49, fig. 12.

Zoarium encroûtant — *Zoécie* allongée ; *area* elleptique ; *cadre* mince présentant de petites nodosités ou traces d'épines ; l'ectocyste porte un avicellaire très saillant. — *Ovicelle* globuleux, saillant.

	San Julian	*M. Lac. grandis* (Waters)	*M. Hookeri* (Waters)	*M. flustroides* (Hincks)
Area *ha*	= 0,29 — 0,40	0.40	0,35	0.35 — 0,42
Area *la*	= 0,19 — 0.21		0,20	0,15 — 0,20

Bajo di San Julian, Manantial Salado.

J'ai cru devoir réunir les espèces précitées à cause de l'identité des mesures micrographiques. L'échantillon de San Julian est médiocre, mais les caractères en sont nettement visibles. L'avicellaire inférieur est souvent dédoublé au-dessus des zoécies ovariennes. Waters a fait la même remarque pour les échantillons de Nouvelle-Zélande. Cette espèce est assez difficile à différencier de *M. Dumerilii* (Aud.) dont l'avicellaire est beaucoup moins saillant, et la longueur zoéciale plus petite.

Vivant dans l'Atlantique (Grande-Bretagne, Madère), la Méditerranée (Capri, Villefranche).

Fossile du Priabonien, Sannoisien et Stampien du Vicentin (Reuss) et de Napier et Waipukurau en Nouvelle-Zélande (Waters).

3. MEMBRANIPORA LÆVIGATA *n. sp.*

Pl. I ; fig. 3, 4.

Zoarium encroûtant. — *Zoécies* irrégulièrement hexagonales, adjacentes, ou séparées par un très léger sillon ; *area* ovale, la pointe en bas ; *cadre* lisse. — *Ovicelle* globuleux, saillant.

Area { *ha* = 0,35 — 0,43
la = 0,24 — 0,30 }

Bajo di San Julian, Pan d'Azucar.

4. MEMBRANIPORA CONCATENATA REUSS

Pl. I; fig 5, 6, 7.

1864.	*Membranipora concatenata*	REUSS. Fauna deutsch. Oberolig, p. 630, pl. 11, fig. 14.
1866.	— —	REUSS. Foramin deutsch. Septar., p. 170, pl. 7, fig. 16, *non* REUSS 1846.

Zoarium encroûtant — *Zoécies adultes* elliptiques, allongées, séparées par une suture profonde ; *area* elliptique ; *cadre* plat ou concave, s'élargissant beaucoup à la base. *Vieilles zoécies* adjacentes à cadre arrondi. Les *Zoécies closes* ont deux ponctuations symétriques supérieures. — *Ovicelle* ?

San Julian, Manantial Salado.

Cette espèce est très polymorphe. Nos trois figures sont prises sur un même zoarium. Les pores visibles sur la figure 7 entre les areas ne sont pas des avicellaires; ils sont constitués par des écartements dus à la vieillesse.

Je ne pense pas que *M. concatenata* de l'Oligocène soit *M. concatenata* du Crétacé. L'un des deux noms devra être changé.

Fossile du Stampien d'Allemagne (Sollingen) et de l'Aquitanien d'Allemagne (Bunde, Astrupp).

5. MEMBRANIPORA FLABELLATA *n. sp.*

Pl. I ; fig. 8.

Zoarium encroûtant — *Zoécies* allongées, rectangulaires, adjacentes, régulièrement disposées en longues séries rectilignes ; *cadre* épais, très oblique, surtout inférieurement ; *area* allongé, elliptique, très enfoncé. — *Ovicelle* ?

Area { *ha* = 0,18 — 0,24
la = 0,11 — 0,14

Golfo San Jorge, S. E. Punta Nova.

6. TREMOPORA RADICIFERA Hincks, 1881.

Pl. I ; fig. 9.

1882.	*Membranipora radicifera*	Waters, Foss. chil. Bryozoa M[t] Gambier, p. 262, pl. 9, fig. 26-27.
1882.	— —	Waters, Chil. Bryozoa Bairnsdale, p. 513.
1885.	— —	Waters, Chil. Bryozoa Aldinga, p. 287.
1895.	— —	Mac Gillivray, Mon. Tert. Pol. Victoria, p. 33, pl. 4, fig. 6, 7.
1900.	— —	Maplestone, Further desc. of Tert. Polo Victoria, V, p. 186, pl. 23, fig. 7.

Zoarium encroûtant — *Zoécies* allongées, hexagonales, adjacentes, d'autant plus grandes qu'elles s'éloignent de l'ancestrule ; *area* elliptique ; *cadre* épais portant deux énormes avicellaires antérieurs.

Area { *ha* = 0,71 (maximum)
la = 0,40

Bajo di San Julian.

Vivant en Australie (Hincks, Mac Gillivray, Kirkpatrick).

Fossile du Burdigalien de France (Les Angles), de l'Helvétien de France (Doué), du Sahélien d'Algérie (Oran) (ma collection). *Fossile* du Tertiaire d'Australie.

ONYCHOCELLIDÆ

7. LUNULITES PARVULA *n. sp.*

Pl. I ; fig. 10, 11.

Zoarium libre, orbiculaire. — *Zoécies* subcirculaires, isolées ; *cryptocyste* assez profond ; *opésie* terminale, subcirculaire, légèrement transverse. — *Vibracellaire* petit, rare. — *Ovicelle* ? — *Ancestrule* close avec deux petits pores antérieurs. — La face inférieure porte quelques gros pores qui sont peut-être la place de radicelles.

Zoécie $\begin{cases} Lz = 0{,}26 - 0{,}28 \\ lz = 0{,}23 - 0{,}28 \end{cases}$ Opésie $\begin{cases} ho = 0{,}10 \\ lo = 0{,}11 - 0{,}13 \end{cases}$

Cabo Curioso, A. (Coll. du Museum ; Tournouër).

8. CELLARINA PATAGONICA *n. sp.*

Pl. I ; fig. 12, 13, 14.

Zoarium articulé ; les branches ont 5 à 6 lignées longitudinales de zoécies. — *Zoécies* arrondies en avant, tronquées en arrière, très longues, adjacentes ou séparées par un très léger sillon, rhébasiennes souvent ; *cryptocyste* concave peu profond ; *opésie* terminale ou antérieure, quadrangulaire ou arrondie, entourée d'un très mince péristome. — *Ovicelle* globuleux s'ouvrant intérieurement et extérieurement.

Opésie : D = 0,11 Zoécie $\begin{cases} Lz = 0{,}35 - 0{,}43 \\ lz = 0{,}21 - 0{,}28 \end{cases}$ Rameaux = 0,43 — 0,64

Cabo Curioso, A., commun (Coll. du Museum).

L'ovicelle est très remarquable. Quand le capuchon globuleux est brisé, on aperçoit une ouverture communiquant avec l'intérieur de la zoécie. Comme dans les vraies Cellaires, l'ovicelle paraît donc être interne, et le capuchon extérieur ne serait alors qu'un simple appareil protecteur pour les larves. La grosseur des cellules dépend de la grosseur des rameaux, comme le montrent nos figures. Waters (foss. Victoria) a signalé une *Cellaria sp.* très voisine de cette espèce ; mais elle possède deux petites dents externes dans l'opésie, dents que je n'ai jamais constatées sur les nombreux échantillons de Cabo Curioso. La grande cellule anormale est une zoécie d'articulation.

CELLARIDÆ

9. CELLARIA CONTIGUA Mac Gillivray *var.* UNGUICULATA.

Pl. II, fig. 17.

1881.	*Cellaria Malvinensis*	Waters, Foss. chil. Bryozoa Victoria, p. 321, pl. 14, fig. 3.
1895.	— *contigua*	Mac Gillivray, Mon Tert. Pol. Victoria, p. 28, pl. 3, fig. 18.
1899.	— —	Maplestone. Further desc. of Tert. Pol. Victoria, III, p. 65. pl. 18, fig. 11.
1900.	— — var. *coriænsis*	Maplestone, Further desc. of Tert. Pol. Victoria. V, p. 183. pl. 23, fig. 2.

Zoarium articulé. — *Zoécies* allongées, hexagonales, adjacentes ; *cryptocyste* assez profond ; *opésie* subterminale avec un bord inférieur mucroné ; *ouverture ovarienne* petite. peu constante, terminale. — *Zoécies avicellaires* très saillantes supérieurement, acuminées ou unguiculées, ayant une ouverture triangulaire.

		C. unguiculata	*C. Malvinensis*			*C. unguiculata*	*C. Malvinensis*
Opésie	*ho*	= 0,08 — 0,10	0,08	Zoécie	*Lz*	= 0,41 — 0,43	0,31 — 0,33
	lo	= 0,08	0,13		*lz*	= 0,17 — 0,20	0,22

L'espèce se rapproche beaucoup de *C. Malvinensis* (B). Elle en diffère par les zoécies plus arrondies, les dimensions micrométriques totalement différentes et par l'avicellaire très saillant.

Dans la figure de Mac Gillivray (1895) l'avicellaire n'est pas saillant. En 1899, Maplestone en donne une autre figure, mais la pointe de l'avicellaire n'est pas assez saillante en avant du plan de la figure. Ce caractère est mieux visible dans la figure que le même auteur donne en 1900 de la variété *coriœnsis*. Mais alors l'avicellaire est droit au lieu d'être unguiculé. A cause de ce dernier caractère les échantillons patagoniens appartiennent donc à une variété *unguiculata*.

Cabo Curioso, A., (Coll. du Museum).

Fossile du Tertiaire d'Australie et de Nouvelle-Zélande.

10. CELLARIA SUBSETIGERA *n. sp.*

Pl. II; fig. 16, 18.

Zoarium articulé. — *Zoécies* allongées, hexagonales, arrondies en ogive, adjacentes ; *cryptocyste* assez profond, portant inférieurement la forte cicatrice d'une soie ornementale ; *opésie* transverse, semicirculaire, antérieure, portant deux petites dents internes ; *ouverture ovarienne* terminale assez constante, de forme et de dimensions variables. — *Zoécies avicellaires* très grandes, entourées d'un fort bourrelet saillant, avec une ouverture grande subcirculaire.

Opésie	*ho*	= 0,08 — 0,11	Zoécie	*Lz*	= 0,36 — 0,37
	lo	= 0,13 — 0,14		*lz*	= 0,26 — 0,29

Cabo Curioso, A., (Coll. du Museum).

Cette espèce est très voisine de *C. setigera* (B). Elle s'en distingue : 1° par ses mesures micrométriques beaucoup plus petites (0,26 au lieu de 0,50) ; 2° par son ouverture antérieure et non submédiane ; 3° par la forme ogivale des zoécies.

11. CELLARIA ANGUSTILOBA Busk

Pl. II; fig. 19, 20.

1860. *Melicerita angustiloba* Busk, *Quarterly Journ., Geol. Soc.*, XVI, p. 261.
1861. — — Tenison Woods, *Transactions Royal Society Victoria*, p. 5.
1864. — — Stoliczka, Foss. Bry. Tert. Orakei-Bay, p. 155, pl. 20, fig. 15-18.
1882. *Cellaria* — Waters, Foss. chil. Bryozoa Mont-Gambier, p. 260.
1895. — — Mac Gillivray, Mon. Tert. Pol. Victoria, p. 27, pl. 3, fig. 16.

Zoarium articulé ; les rameaux mesurent 1 millim. 5. — *Zoécies* hexagonales régulières, adjacentes ; *cryptocyste* profond ; *opésie* terminale, transverse, semilunaire, ayant un bord inférieur convexe, uni ou bi-mucroné et portant un petit denticule interne dans chaque angle latéral : — *Ouverture ovarienne* portant une pointe terminale petite. — *Zoécies avicellaires* transverses, portant une pointe fortement saillante et absolument horizontale ; ouverture large et triangulaire.

Opésie { *ho* = 0.11, *lo* = 0,14 — Zoécie { *Lz* = 0,26 — 0,29, *lz* = 0,29 — 0,31

Cabo Curioso, A., (Coll. du Museum).

OPESIULIDÆ

12. MICROPORA CORIACEA Esper

Pl. I ; fig. 15.

1862. *Reptescharellina disparilis* Gabb et Horn, Mon. foss. Pol. Second. Tert. Nth. Am., p. 147, fig. 29.
1890. *Micropora elegans* Maplestone, Further desc. of Tert. Pol. Victoria, VI, p. 205, pl. 34, fig. 4.

Bajo di San Julian, Manantial Salado.

Vivant partout dans les deux hémisphères.

Fossile en Amérique dans le Miocène de Santa Barbara (Gabb et Horn) et dans le Tertiaire d'Australie.

Fossile en Europe dans tous les terrains depuis le Priabonien.

13. CUPULARIA BIOCULATA *n. sp.*

Pl. II ; fig. 21, 22.

Zoarium libre, cupuliforme. — *Zoécies* irrégulières à contours indistincts, adjacentes ; cryptocyste peu profond ; *opésie* subcirculaire. Deux énormes *opésiules* latérales, une de chaque côté. Un énorme *vibracellaire* en avant de chaque zoécie. — *Ovicelle* ? — Face inférieure finement granuleuse.

San Julian, Manantial Salado.

14. CUPULARIA PUNCTATA *n. sp.*

Pl. II ; fig. 23.

Zoarium libre, cupuliforme. — *Zoécies* petites, irrégulières, à contours indistincts, adjacentes ; *cryptocyste* peu profond, irrégulier : *opésie* transverse, subelliptique ; plusieurs opésiules latérales. Un énorme *vibracellaire* en avant de chaque zoécie. — *Ovicelle* ?

Sud du Coli-Huapi.

MICROPORELLIDÆ

15. MICROPORELLA MALUSI Audouin

Pl. III ; fig. 27.

1862.	*Cellepora californensis*	Gabb et Horn, North. Mon. foss. Pol. Second. Tert. Nth.-Am., p. 1, fig. 12.
1883.	*Microporella Malusi*	Waters, Foss. chil. Bryozoa Muddy Creek, p. 436.
1887.	— —	Waters, Tert. chil. Bryozoa New-Zealand, p. 54.
1895.	— —	Mac Gillivray, Mon. Tert. Pol. Victoria, p. 65, pl. 9, fig. 1.

Bajo di San Julian, Manantial Salado.

Vivant partout dans les deux hémisphères.

Fossile dans le Miocène américain de Santa Barbara.

Fossile dans tous les terrains d'Europe depuis le Burdigalien, en Australie et en Nouvelle-Zélande.

16. MICROPORELLA FALLAX *n. sp.*

Pl. II ; fig. 24.

Zoarium encroûtant. — *Zoécies* allongées, convexes, séparées par une ligne de pores ; *apertura* semilunaire terminale : *fenestrule* médiane, éloignée de l'apertura ; un *avicellaire* latéral, un peu plus bas que la fenestrule. — *Ovicelle* saillant, globuleux, allongé (hauteur = 0,21 — 0,25).

Apertura { *ha* = 0,06 — 0,07 ; *la* = 0,07 — 0,10 }   Zoécie { *Lz* = 0,64 ; *lz* = 0,35 — 0,42 }

Bajo di San Julian.

Cette espèce est très voisine de *M. ciliata*. Elle s'en distingue par son ovicelle et ses dimensions micrométriques plus grandes (*Lz* = 0,5 seulement chez *M. ciliata*).

17. MICROPORELLA DIVARICATA *n. sp.*

Pl. II ; fig. 25.

Zoarium bilamellaire, érigé, bifurqué. — *Zoécies* longues, rectangulaires, peu convexes, séparées par un sillon ; frontale ornée de grosses ponctuations ; *apertura A* subterminale, hippoporiforme, à bord inférieur droit ; *apertura B* arquée, mince avec une lèvre inférieure très développée.

Apertura { *ha* = 0,11 — 0,14 ; *la* = 0,14 — 0,17 }   Zoécie { *Lz* = 0,80 ; *lz* = 0,30 — 0,35 }

Cabo Curioso, A., (Coll. du Museum).

Cette espèce diffère de *Monoporella Waipukurensis* (W.) par l'absence des grands ovicelles, et de *Lepralia feegensis* (Bk) par l'absence des petits avicellaires oraux.

Le dimorphisme zoécial est un fait très constant qui se reproduit sur tous les nombreux échantillons du Museum d'Histoire Naturelle de Paris.



Fig. 1. — *Microporella divaricata* nov. sp. Une colonie entière.

Je n'ai jamais constaté d'ovicelle ordinaire. Fréquemment on trouve au-dessus de certaines zoécies une cicatrice triangulaire de nature inconnue. Nous avons figuré certaines de ces zoécies. (Fig. 1.)

Ayant enlevé une des deux couches du zoarium pour vérifier l'intérieur des zoécies, j'avais remarqué que la fenestrale n'y était pas visible et ne semblait pas perforer la frontale. J'avais imaginé un nouveau genre à compensatrix calcifiée.

M. Waters, ayant retrouvé la même espèce actuelle ne fit pas la même observation. Etant malade et incapable de tout travail, j'ai communiqué mes échantillons au savant anglais, pour qu'il les examinât attentivement.

Après examen, il conclut qu'à l'intérieur des zoécies il s'était formé un revêtement calcaire.

Les revêtements calcaires se font toujours dans les vieilles zoécies du zoarium, dans celles qui sont dépourvues de polypide probablement et dans un but de consolidation zoariale. Ils sont extérieurs dans *Schisoporella lineata, Schisoporella auriculata*, etc. Dans beaucoup d'espèces fossiles éocènes du bassin de Paris : *Eschara bifurcata, Eschara milleporacea*, c'est l'ectocyste calcaire entier qui s'épaissit et bouche l'orifice. Le revêtement interne de *Microporella divaricata* est donc un cas particulier de ce renforcement zoarial.

BIMICROPORELLA *nov. gen.*

Apertura sur un prolongement zoécial portant deux ouvertures en communication avec la compensatrix. Type : *Porina bioculata*, Waters.

18. BIMICROPORELLA VENTRICOSA *n. sp.*

Pl. II ; fig. 26.

Zoarium encroûtant. — *Zoécies* séparées par une ligne de pores, très ventrues, légèrement ponctuées, terminées par un col assez long portant deux fenestrules ; *apertura* terminale, petite, semilunaire, saillante en cylindre.

Apertura $\begin{cases} ha = 0{,}07 ? \\ la = 0{,}07 - 0{,}11 \end{cases}$ Zoécie $\begin{cases} Lz = 0{,}50 - 0{,}57 \\ lz = 0{,}29 - 0{,}35 \end{cases}$

Bajo di San Julian, Manantial Salado.

ESCHARIDÆ

19. ASPIDOSTOMA HEXAGONALIS *n. sp.*

Pl. III ; fig. 28, 29, 30.

Zoarium bilamellaire, irrégulièrement rameux. — *Zoécies* grossièrement hexagonales, allongées, larges ; *ectocyste* rugueux, peu profond ; *apertura* enfoncée, semilunaire, avec un bord inférieur légèrement arqué ; le bourrelet qui limite supérieurement l'ouverture est lisse ou orné de tubérosités symétriques ; *échancrures* à peine distinctes latéralement. — *Ovicelle* énorme, saillant, globuleux, couché sur la zoécie supérieure, transverse, à double revêtement calcaire. — Fréquemment de petits avicellaires interzoéciaux.

Apertura $\begin{cases} ha = 0{,}21 \\ la = 0{,}21 - 0{,}24 \end{cases}$ Zoécie $\begin{cases} Lz = 0{,}71 \\ lz = 0{,}57 \end{cases}$

Cabo Curioso, A., (Coll. du Museum) ; Cabo Curioso, B., (Coll. du Museum) ; Bajo di San Julian, Pan d'Azucar ; Bajo di San Julian, Manantial Salado.

Cette espèce se distingue de *Steganoporella patula* (W), un fossile du Mont Gambier par ses mesures micrométriques, sa plus grande largeur zoéciale et par la nature de son ovicelle.

20. ASPIDOSTOMA PORIFERA *n. sp.*

Pl. III ; fig. 31, 32, 33.

Zoarium bilamellaire irrégulièrement ramifié. — *Zoécies* adultes allongées, arrondies en avant, rétrécies en arrière; *ectocyste* peu profond, granuleux ; *apertura* antérieure, semilunaire, enfoncée avec une lèvre inférieure droite, relevée verticalement ; *échancrures* s'ouvrant latéralement à droite et à gauche de la lèvre inférieure. Vieilles cellules monodermioïdes. — Petits avicellaires disposés symétriquement en haut de chaque zoécie. — Grands avicellaires intercalés, remplaçant une zoécie, ayant une pointe antérieure souvent très saillante en avant du plan du zoarium.

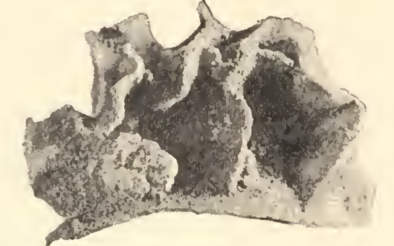


Fig. 2. — Colonie entière de *Aspidostoma porifera*. Grand. nat. (Museum d'Histoire Naturelle).



Fig. 3. — Avicellaire saillant de *Aspidostoma porifera*.

Apertura $\begin{cases} ho = 0{,}10 \\ lo = 0{,}20 - 0{,}27 \end{cases}$ Zoécie $\begin{cases} Lz = 0{,}71 \text{ (max. } = 0{,}85) \\ lz = 0{,}35 - 0{,}43 \end{cases}$

Cette espèce n'est pas à confondre avec *A. crassum* (H.) dont les mesures micrométriques sont beaucoup plus grandes et les caractères très différents.

Cabo Curioso, A., (Coll. du Museum).

21. ASPIDOSTOMA ORTMANNI *nom. nov.*

1902. *Aspidostoma giganteum* Ortmann, Princeton Univ. Exped. Patagonia, p. 67, pl. 13, fig. 4

Apertura	*La* = 0,10	Zoécie	*Lz* = 0,64	Ovicelle	*Lo* = 0,45
	la = 0,21		*lz* = 0,45		*lo* = 0,35

Dans les matériaux de Punta Boya j'ai trouvé 7 espèces d'*Aspidostoma*. Parmi celles-ci il y en a une qui correspond à *Aspidostoma gigantea* de Ortmann, telle qu'il la figure et la décrit. Mais ce n'est pas l'espèce de Busk. Elle en diffère par les mesures micrométriques très différentes.

Punta Boya, Commodoro Rivadania (Patagonien inférieur ; Tournouër). Mouth of Santa Cruz River, (many fragments) ; San Julian, Oven Point (2 basal parts of colonies). (Ortmann).

22. HIPPOPORINA RADICIFERA *n. sp.*

Pl. III ; fig. 34, 35, 36, 37.

Zoarium unilamellaire, érigé, foliacé. — *Zoécies* indistinctes, ornées de grosses ponctuations ; *apertura* allongée, enfoncée, étranglée latéralement, à lèvre inférieure légèrement arquée et à péristome lisse (H = 0,21 — 0,28). Deux sortes d'avicellaires : les *avicellaires oraux* sont peu distincts, plans, placés dans le péristome oral même ou très voisins ; les *avicellaires intercalés* sont énormes, ils portent supérieurement une pointe verticale très saillante et une grande ouverture. — *Ovicelle* ? — Sur la *face inférieure* les zoécies sont hexagonales, ridées, avec une énorme cicatrice circulaire et médiane, trace probable d'une radicelle.

Bajo di San Julian, Pan d'Azucar ; San Julian, Pan d'Azucar.

23. HIPPOPORINA VARIANS Reuss, 1863, *var.*

Pl. III ; fig. 38.

1866. *Eschara varians* Reuss, For. deutsch. septar., p. 67, pl. 11, fig. 8 et 15.
1863. *Porina confluens* Rœmer, Pol. norddeutsch. Tert. Geb., p. 8, pl. 1, fig. 2.

Bajo di San Julian, Pan d'Azucar.

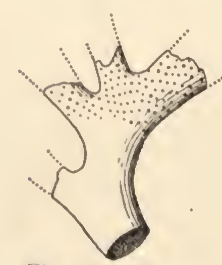


Fig. 4. — Colonie, grandeur naturelle, de *Hippoporina varians* Reuss.

Parmi les pores de la frontale, il y a toujours un pore plus gros qui indiquerait la présence d'un avicellaire non signalé par Reuss. Le diamètre de l'apertura est de 0,13 — 17.

L'espèce de Reuss est assez mal définie, *Eschara varians* des « Wien. Beck. » est probablement *E. conferta* de Manzoni, mais ne paraît pas être *Eschara varians* des « Septarienthonen » ci-dessus mentionnée.

Fossile du Stampien d'Allemagne.

24. RETEPORA QUADRIPUNCTATA *n. sp.*

Pl. IV ; fig. 54.

Zoarium érigé, réticulé, les rameaux étant plus larges que les fenestræ. — *Zoécies* peu distinctes, portant quatre ponctuations irrégulièrement disséminées ; *apertura* enfoncée, subterminale, portant un sinus inférieur.

Apertura $\left\{ \begin{array}{l} ha = 0{,}14 - 0{,}21 \\ la = 0{,}11 - 0{,}12 \end{array} \right.$

San Julian, Pan d'Azucar ; Golfo San Jorge, S. E. Casamayor.

25. RHAMPHOSTOMELLA PERFORATA *n. sp.*

Pl. III ; fig. 39.

Zoarium encroûtant. — *Zoécies* un peu dressées, convexes ; frontale perforée de quelques gros pores ; rostre ascendant très acuminé, portant un petit avicellaire terminal. — *Ovicelle* ?

Zoécie $\left\{ \begin{array}{l} Lz = 0{,}35 \\ lz = 0{,}24 \end{array} \right.$

Bajo di San Julian, Manantial Salado.

26. SMITTIA INCISA *n. sp.*

Pl. IV ; fig. 39, 40.

Zoarium encroûtant. — *Zoécies* allongées, subcylindriques, très convexes, séparées par un sillon profond, ornées de grosses ponctuations ; *apertura* subelliptique, transverse, terminale, à péristome épais, lisse, portant souvent une incision inférieure dans laquelle est logé un petit avicellaire, cet *avicellaire* est situé souvent un peu en arrière de l'apertura. — *Ovicelle* ?

Apertura $\left\{ \begin{array}{l} ha = 0{,}07 \\ la = 0{,}11 \end{array} \right.$ Zoécie $\left\{ \begin{array}{l} Lz = 0{,}50 \\ lz = 0{,}21 - 0{,}24 \end{array} \right.$

Bajo de San Julian, Manantial Salado.

27. SMITTIA SUBTORQUATA *n. sp.*

Pl. IV ; fig. 44.

Zoarium encroûtant. — *Zoécies* courtes, relevées en avant, convexes, séparées par un sillon assez profond, ornées de ponctuations ; *apertura* terminale avec un léger sinus sur la lèvre inférieure ; péristome tranchant : lyrule souvent apparente derrière le sinus oral. — *Ovicelle* ?

Apertura $\left\{ \begin{array}{l} ha = 0{,}07 \\ la = 0{,}14 \end{array} \right.$ Zoécie $\left\{ \begin{array}{l} Lz = 0{,}35 \\ lz = 0{,}21 - 0{,}24 \end{array} \right.$

Bajo di San Julian, Manantial Salado.

28. SMITTIA (*Reussia*) SEGUENZAI Reuss

Pl. IV; fig. 42.

1866. *Lepralia pungens* Reuss, For. deutsch. Septar. p. 58, pl. 7, fig. 14.
1869. — *Seguenzai* Reuss, Pal. Stud. Tert. Alpen., p. 42, pl. 36, fig. 11.

Apertura { *ha* = 0,08 — 0,11 ; *la* = 0,12 — 0,13 } Zoécie { *Lz* = 0,50 — 0,57 ; *lz* = 0,30 — 0,38 }

Cabo Curioso, A., (Coll. du Museum); San Julian, Pan d'Azucar; Bajo di San Julian, Manantial Salado.

Zoarium encroûtant. Le mucron oral se termine par un petit avicellaire. Je préfère le nom de *Seguenzai* parce que autour de chaque zoécie il y a un petit filet de séparation bien visible sur la figure de *Lepralia Seguenzai* donnée par Reuss.

Fossile du Priabonien du Vicentin et du Stampien de Sollingen.

29. SMITTIA (*Reussia*) PATAGONICA *n. sp.*

Pl. IV; fig. 45.

Zoarium encroûtant. — *Zoécies* allongées, peu ventrues, convexes, séparées par un sillon assez profond, ornées de ponctuations; *apertura* terminale, semilunaire, un peu plus large que haute, avec une lèvre inférieure convexe; mucron saillant portant un petit avicellaire. — *Ovicelle* saillant, globuleux, lisse.

Apertura { *ha* = 0,11 ; *la* = 0,12 } Zoécie { *Lz* = 0,30 — 0,41 ; *lz* = 0,29 }

Bajo di San Julian, Pan d'Azucar.

Cette espèce se distingue de *S. Seguenzai* par ses mesures zoéciales plus petites et par ses ponctuations plus grosses.

30. SMITTIA (*Mucronella*) GROTRIANI Stoliczka

Pl. IV; fig. 46.

1861. *Lepralia Grotriani* Stoliczka, Olig. Bry. Latdorf, p. 84, pl. 2, fig. 1.
1863. *Reptescharella ampullacea* Rœmer, Pol. norddeutsch. Tert. Geb., p. 212, pl. 36, fig. 5.
1864. *Lepralia Grotriani* Reuss, Fauna deutsch. Oberolig., II, p. 22.
1866. — — Reuss, For. deutsch. Septar., p. 37, pl. 7, fig. 1.
1869. — — Reuss, Pal. Stud. Tert. Alpen., p. 43.

Apertura { *ha* = 0,07 ; *la* = 0,07 — 0,10 } Zoécie { *Lz* = 0,35 — 0,50 ; *lz* = 0,21 — 0,29 }

Bajo di San Julian, Manantial Salado.

Le petit mucron oral est très redressé. Il est très difficile à photographier et à dessiner.

Fossile du Priabonien, du Vicentin, du Sannoisien, du Stampien et de l'Aquitanien d'Allemagne.

31. SMITTIA (*Mucronella*) EXPECTANS *n. sp.*

Pl. IV; fig. 43.

? 1891. *Smittia Landsborovi* (J.) var. *Cheilopora* (REUSS) WATERS, North-Italian Bryozoa, p. 22, pl. 3, fig. 12.

Zoarium encroûtant ou en lames unilamellaires. — *Zoécies* très longues, entourées d'une ligne de gros pores ; *apertura* terminale, étranglée latéralement par deux cardelles très nettes ; mucron médian et très saillant. — *Ovicelle* globuleux, allongé, granuleux, couché sur la zoécie supérieure (longueur = 0,11).

Apertura { *ha* = 0,10 ; *la* = 0,11 — 0,14   Zoécie { *Lz* = 0,64 — 0,71 ; *lz* = 0,21 — 0,24

Cabo Curioso, A., (Coll. du Museum).

Il y a quelquefois un petit avicellaire sur la ligne des pores.

L'espèce de Cabo Curioso est absolument l'espèce précitée de Waters. Elle n'en diffère que par ses dimensions zoéciales beaucoup plus petites.

Waters a identifié son espèce avec *Smittia Landsborovi* (J.) et *Lepralia Cheilopora* (Reuss). Je ne partage pas cet avis.

Fossile du Priabonien du Vicentin.

32. SMITTIA (*Mucronella*) CORONATA *n. sp.*

Pl. IV ; fig. 51, 52.

Zoarium encroûtant. — *Zoécies* allongées, très peu convexes, séparées par un léger sillon, entourées chacune d'une ligne de pores ; frontale lisse, *apertura* enfoncée, transverse, terminale, ayant la lèvre inférieure convexe. — *Ovicelle* grand, peu saillant, entouré d'une ligne de pores.

Apertura { *ha* = variable ; *la* = 0,07 — 0,10   Zoécie { *Lz* = 0,40 — 0,45 ; *lz* = 0,21 — 0,24

Bajo di San Julian.

Cette espèce est très variable par fossilisation. Son peu de relief explique ses variations.

33. PORELLA ESCHARELLA RŒMER

Pl. IV; fig. 53.

1863. *Vincularia escharella*, RŒMER, Pol. norddeutsch. Tert. Geb., p. 6, pl. 1, fig. 1.

1885. *Lepralia* — WATERS, Chil. Bry. Aldinga, p. 298.

Zoarium cylindrique, rameux. — *Zoécies* hexagonales, allongées, séparées par un gros filet saillant ; frontale ornée de grosses ponctuations ; *apertura* terminale, allongée, ogivale, ayant une lèvre inférieure formée par un avicellaire s'ouvrant horizontalement.

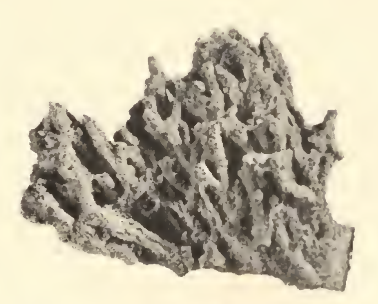


Fig. 5. — *Porella escharella* Rr. — Zoarium, grandeur naturelle. (Museum d'Histoire Naturelle).

Apertura $\begin{cases} ha = 0{,}21 - 0{,}25 \\ la = 0{,}21 \end{cases}$ Zoécie $\begin{cases} Lz = 0{,}85 \\ lz = 0{,}57 \end{cases}$

Cabo Curioso, A., (Coll. du Museum).

Fossile du Sannoisien d'Allemagne et du Tertiaire d'Australie.

34. HIANTOPORA PATAGONICA *n. sp.*

Pl. IV ; fig. 49, 50.

Zoarium encroûtant. — *Zoécies normales* courtes, larges, lisses, peu distinctes, entourées ou ornées de pores volumineux (avicellaires et épines) ; *apertura* terminale, oblique, triangulaire ou ogivale, avec une lèvre inférieure légèrement concave. — *Zoécies anormales* (ovariennes) simplement plus grandes.

Golfo San Jorge, S. E. Punta nova ; Golfo San Jorge, S. E. Casamayor.

UMBONULIDÆ

Pour cette nouvelle famille, consulter : Harmer, Morphology of the Cheilostomata 1882. *(Quarterly Journal of microscopical Science).*

35. UMBONULA CERATOMORPHA Reuss

Pl. IV; fig. 47.

1847. *Cellepora ceratomorpha* Reuss, Die foss. Polyp. Wiener Tertiärb., p. 80, pl. 9, fig. 25.
1874. *Lepralia* — Reuss, Foss. Bry. Österr. Mioc., p. 35, pl. 3, fig. 6-8.

Cabo Curioso, A., (Coll. du Museum).

Pergens identifie cette espèce avec *Lepralia monoceros* (Reuss). D'autre part Waters, Jelly, Neviani, identifient les deux espèces avec *Cellepora pumicosa* (L.) Je ne partage pas ces différentes manières de voir. Mais comme je n'ai pas les éléments suffisants de discussion, je m'en tiens à l'observation stricte des figures.

Fossile du Tortonien d'Autriche et du Plaisancien d'Italie.

CELLEPORIDÆ

36. CELLEPORA MAMILLATA Philippi

Pl. IV; fig. 48.

1844. *Cellepora mamillata* Philippi, Beit. Tert. nordw. Deutsch., p. 68, pl. 1, fig. 2, 3.
1863. — — Rœmer, Pol. norddeutsch. Tert. Geb., p. 12, pl. 1, fig. 24.

Apertura : $ha = 0{,}10 - 0{,}12$ Zoécie $\begin{cases} Lz = 0{,}29 - 0{,}50 \\ lz = 0{,}17 - 0{,}27 \end{cases}$

Bajo di San Julian.

L'espèce de Philippi est très indistincte ; la nôtre aussi. L'une et l'autre paraissent appartenir à une même espèce plus développée.

Fossile de l'Aquitanien d'Allemagne.

37. CELLEPORA GLOBULARIS Bronn, 1838

Pl. IV; fig. 41.

1866. *Celleporaria globularis* Stoliczka, Foss. Bry. Tert. Orakei-Bay, p. 40, pl. 20, fig. 6.
1874. — — Reuss-Manzoni, Bry. mioc. Aust. Ungh., II, p. 3, pl. 3, fig. 1.
? 1895. *Cellepora gossa* Mac Gillivray, Mon. Tert. Pol. Vict, p. 108, pl. 14, fig. 8, 9, 10.

Cabo Curioso, B., (Mus.) ; Bajo di San Julian ; Bajo di San Julian, Pan d'Azucar.

Fossile depuis le Sannoisien en Europe, et dans le Tertiaire (Oligocène ?) de Nouvelle-Zélande et d'Australie.

DIASTOPORIDÆ

38. PROBOSCINA LÆVIGATA *n. sp.*

Pl. V ; fig. 55.

Zoarium encroûtant, rameux, portant deux séries longitudinales de zoécies sur chaque rameau. — *Zoécies* lisses ; péristome peu saillant, tranchant. Diamètre intérieur = 0,10 - 0,12 ; Diamètre zoécial = 0,17.

Bajo di San Julian, Pan d'Azucar.

39. PROBOSCINA MICROSTOMA *n. sp.*

Pl. V ; fig. 56.

Zoarium rameux ; rameaux larges, étalés, portant plusieurs séries longitudinales de zoécies. — *Zoécies* indistinctes, très petites ; *apertura* infiniment petite. Diamètre interne = 0,04 — 0,07.

Bajo di San Julian.

40. DIASTOPORA SUBORBICULARIS Hincks

Pl. V; fig. 57.

1852. *Diastopora simplex* Busk, Polyzoa Crag., p. 113, pl. 20, fig. 10.
1875. — *patina* Manzoni, Bry plioc. Castrocaro, p. 44, pl. 7, fig. 77.
1884. — *suborbicularis* Hincks, Hist. Brit. Mar. Pol., p. 464, pl. 66, fig. 11.
1884. — — Waters, Foss. cycl. Bryoz. Aust. p. 689.
1887. — — Waters, Tert. cycl. Bryzoa New-Zealand, p. 342.

Diamètre interne = 0,07 ; diamètre zoécial = 0,11 — 0,17 ; distance = 0,35 — 42.

Bajo di San Julian.

L'espèce de Patagonie est absolument identique avec l'espèce du Crag.

Vivant dans l'Atlantique et la Méditerranée.

Fossile en Europe depuis le Priabonien.

Fossile du Tertiaire d'Australie et de Nouvelle-Zélande.

41. TUBULIPORA ANHALTINA ? Stoliczka

Pl. V; fig. 59.

1861. *Pavotubigera anhaltina* Stoliczka, Olig. Bry. Latdorfan, p. 82, pl. 1, fig. 8.

Bajo di San Julian, Manantial Salado.

Nous n'avons observé et figuré qu'un fragment d'une colonie incomplètement développée. Notre détermination est donc douteuse. C'est peut-être aussi *Tubulipora phalangea* Busk, du Crag.

42. SPIROPORA VERTICILLATA Goldfuss

1884. *Entalophora verticellata* Waters, Foss. cycl. Bryozoa Austr., p. 685.
1895. — — Mac Gillivray, Mon. Tert. Pol. Victoria, p. 139, pl. 20, fig. 12-13.

Cette espèce très commune dans les terrains crétacés d'Europe et d'Amérique existe aussi dans les terrains tertiaires d'Australie.

Punta Boya, Commodoro Rivadania (Patagonien inférieur).

GALEIDÆ

43. LICHENOPORA HISPIDA ? Fleming

Pl. V; fig. 60.

1884. *Lichenopora hispida* Waters, Foss. cycl. Bryozoa Austr., p. 694.
1887. — — Waters, Tert. cycl. Bryozoa, New-Zealand, p. 345.

Bajo di San Julian, Pan d'Azucar.

L'échantillon figuré est médiocre. Il nous a semblé reconnaître *L. hispida*. Mais la détermination restera douteuse tant que des matériaux plus nombreux ne nous seront pas parvenus.

44. HETEROPORA PELLICULATA Waters

1879. *Heteropora pelliculata* Waters, *Journ. R. Micr. Soc.* n. ser., vol. 2, p. 390, pl. 15, fig. 1, 2, 3, 4, 7.
1880. — *neozelanica* Busk, *Journ. Linn. Soc. Zool.*, vol. 14, p. 725, pl. 15, fig. 1-4.
1884. — *pelliculata* Waters, Foss. cycl. Bryozoa Austr., p. 677, pl. 31, fig. 24 et 28.
1887. — — Waters, Tert. cycl. Bryozoa New-Zealand, p. 348.
1902. — — Ortmann, Princeton Univ. Exped. Patagonia, p. 69, pl. 13, fig. 6.

La figure d'Ortmann est simplement zoariale. Notre échantillon paraît bien être l'espèce de Waters. Celle-ci est très voisine de *H. dichotoma*, Goldf. telle qu'elle se présente dans les terrains miocènes d'Europe.

Punta Boya, Commodoro Rivadania (Patagonien inférieur) (Tournouër); San Julian, Oven Point: San Julian, Darwinstation; Arroyo Gio (Ortmann).

Actuelle en Nouvelle Zélande et au Japon. *Fossile* du Tertiaire de Nouvelle Zélande.

45. RETICULIPORA PATAGONICA Ortmann, 1902

Pl. V; fig. 62, 63, 66.

1902. *Reticulipora Patagonica* Ortmann, Princeton Univ. Exped. Patagonia, p. 68, pl. 12, fig. 2.

Zoarium réticulé, buissonnant; réticulations hexagonales en bas du zoarium, allongées en haut. — Rameaux très minces à la lame germinale, plus épais vers la

surface dorsale ; *aperturæ* saillantes, subcirculaires, nombreuses, en vagues lignées transverses ; pores intermédiaires (cancelli ?) petits, un entre chaque ouverture. — Surface dorsale ronde, poreuse.



Fig. 6. — Colonies, grandeur naturelle, de *Retepora patagonica* Ortm. et de *Cyrtopora clavata* n. sp.

Santa Cruz (Ortmann) ; Bajo di San Julian ; Bajo di San Julian Manantial Salado : Golfo San Jorge, S. E. Punta Nova ; Punta Boya, Commodoro Rivadania (Patagonien inférieur).

Cette espèce paraît abondante et largement représentée. Sur ses rameaux on trouve fréquemment d'autres espèces encroûtantes.

FASCIGERIDÆ

46. APSENDESIA PATAGONICA *n. sp.*

Pl. V ; fig. 58.

Zoarium libre, massif. — Zoécies en *faisceaux* contournés et méandriformes, séparés par des sillons profonds. Chaque faisceau est composé de lignées saillantes alternes, formées de deux rangées de tubes.

Bajo di San Julian.

47. CYRTOPORA CLAVATA *n. sp.*

Pl. V ; fig. 64, 65.

Zoarium libre, fixé à la base, claviforme. — *Faisceaux* épars, saillants, formés de trois ou quatre tubes. Pores intermédiaires hexagonaux nombreux entre les faisceaux.

Golfo San Jorge, S. E. Punta Nova : Punta Boya, Commodora Rivadania (Patagonien inférieur).

48. CYRTOPORA WATERSI *nom. nov.*

Pl. V; fig. 61.

1887. *Tubulipora Campicheana* WATERS, Tert. cycl. Bryozoa New-Zealand, p. 343, pl. 18, fig. 15.
Non *Multifascigera Campicheana* D'ORBIGNY.

Zoarium encroûtant, étalé, lobé. — *Zoécies* groupées en faisceaux de 2, 3, 4 tubes. — Pores interzoéciaux.

Cabo Curioso, A., (Coll. du Museum).

L'espèce de Cabo curioso et de Nouvelle-Zélande n'est pas du tout *Multifascigera Campicheana* d'Orb., comme le dit Waters. La figure donnée par d'Orbigny, et dont le

type est au Museum, est tout à fait différente. De plus, je possède, de la collection Campiche, un échantillon déterminé par d'Orbigny lui-même et qui est conforme au type et à la figure. La détermination du Musée de Lausanne, signalée par Waters, est certainement erronée.

J'ai rangé cette espèce dans le genre *Cyrtopora*, la forme du zoarium n'étant plus considérée comme un caractère générique.

ESPÈCES DOUTEUSES

CELLARIA FISTULOSA (L.)

1902. *Cellaria fistulosa* Ortmann, Princeton Univ. Exped. Patagonia, p. 64, pl. 11, fig. 6.
1864. *Salicornaria marginata* Stolizcka. Foss. Bry. Tert. Orakei-Bay, p. 150, pl. 20, fig. 11-13.

Comme le fait remarquer Ortmann, les échantillons figurés de Patagonie sont identiques avec l'espèce de Nouvelle-Zélande décrite par Stolizcka. Mais ce n'est pas *C. fistulosa* (L.). Si la figure de Stoliczka est exacte, c'est une espèce voisine de *C. setigera*, (Shell Gap, lower horizon).

MELICERITA TRIFORIS Ortmann

1902. *Melicerita triforis* Ortmann, Princeton Univ. Exped. Patagonia, p. 65, pl. 13, fig. 3.

Upper Rio Chalia : 3 fragments.

Cette espèce nous paraît être une fiction.

TENNYSONIA SUBCYLINDRICA Ortmann

1902. *Tennysonia subcylindrica* Ortmann, Princeton Univ. Exped. Patagonia, p. 69, pl. 13, fig. 5.

Mouth of Santa Cruz River, 1 colony.

Cette espèce est probablement *Crisina cancellata* Goldf. signalée par Waters dans le Tertiaire de Nouvelle Zélande, et qui débute dans le Crétacé supérieur.

FAUNE BRYOZOAIRE DE PATAGONIE

DÉSIGNATION DES ESPÈCES DÉCRITES DANS CE MÉMOIRE	*Pages du Mémoire*	PRIABONIEN	SANNOISIEN	STAMPIEN	AQUITANIEN	BURDIGALIEN	MIOCÈNE SUPÉRIEUR	PLIOCÈNE	TERTIAIRE de Nelle ZÉLANDE	TERTIAIRE d'AUSTRALIE	ACTUEL
1. *Electra sinuosa* n. sp.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2. *Membranipora flustroides* H.	6	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+
3. — *lævigata* n. sp.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4. — *concatenata* Rss.	6	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
5. — *flabellata* n. sp.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6. *Tremopora radicifera* H.	7	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+
7. *Lunulites parvula* n. sp.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8. *Cellarina Patagonica* n. sp.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9. *Cellaria contigua* M. G. var. *unguiculata*	8	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
10. — *subsetigera* n. sp.	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11. — *angustiloba* Bk.	9	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
12. *Micropora coriacea* Esp.	10	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+
13. *Cupularia bioculata* n. sp.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14. — *punctata* n. sp.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15. *Microporella Malusi* Aud.	11	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+
16. — *fallax* n. sp.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17. — *divaricata* n. sp.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18. *Bimicroporella ventricosa* n. sp.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19. *Aspidostoma hexagonalis* n. sp.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20. — *porifera* n. sp.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21. — *Ortmanni* nom. nov.	14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22. *Hippoporina radicifera* n. sp.	14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23. — *varians* Rss.	14	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
24. *Retepora quadripunctata* n. sp.	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25. *Rhamphostomella perforata* n. sp.	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26. *Smittia incisa* n. sp.	15	.		.	.	.	.	.	.	.	.
27. — *subtorquata* n. sp.	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28. — (*Reussia*) *Seguenzai* Rss.	16	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
29. — — *Patagonica* n. sp.	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30. — (*Mucronella*) *Grotriani* Stol.	16	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
31. — — *expectans* n. sp.	17	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32. — — *coronata* n. sp.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
33. *Porella escharella* Rr.	17	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.
34. *Hiantopora Patagonica* n. sp.	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
35. *Umbonula ceratomorpha* Rss.	18	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
36. *Cellepora mamillata* Phill.	18	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
37. — *globularis* Bronn.	19	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.
38. — *lævigata* n. sp.	19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
39. *Proboscina microstoma* n. sp.	19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
40. *Diastopora suborbicularis* H.	19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
41. *Tubulipora anhaltina* Stol.	19	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
42. *Spiropora verticillata* Goldf.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
43. *Lichenopora hispida* Flg.	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
44. *Heteropora pelliculata* W.	20	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
45. *Reticulipora Patagonica* Ortm.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
46. *Apsendesia Patagonica* n. sp	21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
47. *Cyrtopora clavata* n. sp	21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
48. — *Watersi* n. sp.	21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

RÉPARTITION DES ESPÈCES PAR LOCALITÉS

San Julian, Cabo Curioso, A., (Collection du Museum d'Histoire Naturelle de Paris).

Electra sinuosa CANU.
Lunulites parvula C.
Cellarina Patagonica C.
Cellaria contigua M. G.
— *subsetigera* C.
— *angustiloba* Bk.
Aspidostoma hexagonalis C.
Aspidostoma porifera C.
Microporella divaricata C.
Smittia Seguenzai REUSS.
Smittia (Mucronella) expectans C.
Porella escharella RŒMER.
Umbonula ceratomorpha REUSS.
Cyrtopora Watersi C.

San Julian, Cabo Curioso, B., (Collection du Museum)

Aspidostoma hexagonalis C.
Cellepora globularis BRONN,

BAJO DI SAN JULIAN : Patagonien inférieur (Juliense)

Tremopora radicifera HINCKS.
Microporella fallax C.
Smittia (Mucronella) coronata C.
Cellepora mamillata PHILIPPI.
Proboscina microstoma C.
Diastopora suborbicularis H.
Reticulipora Patagonica ORTMANN.
Apsendesia Patagonica C.
Cellepora globularis BRONN

La position exacte de ce gisement n'était pas indiquée sur les étiquettes des échantillons.

BAJO DI SAN JULIAN, Manantial Salado : Patagonien inférieur

Membranipora flustroides H.
— *concatenata* REUSS.
Micropora coriacea ESPER.
Cupularia bioculata C.
Aspidostoma hexagonalis C.
Microporella Malusi AUD.
Bimicroporella ventricosa C.
Smittia incisa C,
— *subtorquata* C.
— *(Reussia) Seguenzai* REUSS.
— *(Mucronella) Grotriani* REUSS.
Tubulipora anhaltina STOLICZKA.
Reticulipora patagonica ORTMANN.
Rhamphostomella perforata C.

BAJO DI SAN JULIAN, Pan d'Azucar : Patagonien inférieur

Membranipora lævigata C.
Aspidostoma hexagonalis C.
Hippoporina radicifera H.
— *varians* REUSS.
Retepora quadripunctata C.
Smittia (Reussia) Seguenzai REUSS.
— — *Patagonica* C.
Cellepora globularis BRONN.
Proboscina lævigata C.
Lichenopora hispida FLEMG.

GOLFO SAN JORGE, S. E. Punta nova : Patagonien inférieur (Juliense)

Membranipora flabellata C.
Hiantopora Patagonica C.
Reticulipora Patagonica ORTMANN.
Cyrtopora clavata C.

GOLFO SAN JORGE, S. E. Casamayor : Patagonien inférieur (Juliense)

Retepora quadripunctata C.
Hiantopora patagonica C.

COLI-HUAPI : Patagonien inférieur

Cupularia punctata C.

La faune du Patagonien paraît former un tout assez homogène dont il est impossible de nier les affinités oligocènes. Les éléments n'en sont pas malheureuse-

ment suffisants pour essayer des subdivisions ; cette répartition par localités n'indique donc absolument rien sur leur superposition respective.

D'autre part, il est indubitable que cette faune est très différente de la faune miocène d'Australie. Enfin elle est trop incomplète pour pouvoir être comparée avec la faune de Nouvelle-Zélande, considérée par quelques auteurs comme oligocène.

Pendant l'impression du présent mémoire, M. Tournouër a rapporté de Punta Boya, Commodoro Rivadania, une riche collection de Bryozoaires du Patagonien inférieur. Elle est déposée au Museum d'Histoire Naturelle de Paris. Il était trop tard pour que je puisse l'étudier à fond. Mais d'un examen superficiel il se dégage nettement que l'étage patagonien est Oligocène. Les échantillons communiqués par le Dr Ihering sont certainement mélangés, ou proviennent de couches mal synchronisées.

BIBLIOGRAPHIE POUR L'HÉMISPHÈRE AUSTRAL

1862. Gabb and Horn, Description of new species of American Tertiary and Cretaceous fossils. *Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, s. 2, v. IV.

1862. Gabb and Horn, Monograph of the fossil Polyzoa of the Secondary and Tertiary formations of North-America. *Id*, s. 2, v. V.

1866. Stoliczka, Fossile Bryozoen aus dem tertiären Gründsandsteine der Orakei-Bay bei Auckland.

1881. Waters, On Fossil chilostomatous Bryozoa from South-west Victoria, Australia (Curdies creek). *Quart. Journal., Geol. Soc.*, vol. 37, p. 309.

1882. Waters, On Fossil chilostomatous Bryozoa from Mount Gambier, south Australia. *Id.*, vol. 38, p. 257.

1882. Waters, On chilostomatous Bryozoa from Bairnsdale (Gippsland). *Id.*, vol. 38, p. 502.

1883. Waters, Fossil chilostomatous Bryozoa from Muddy Creek, Victoria. *Id.*, vol. 39, p. 423.

1885. Waters, Chilostomatous Bryozoa from Aldinga and River-Murray Cliffs, outh Australia. *Id.*, vol. 41, p. 279.

1884. Waters, On fossil cyclostomatous Bryozoa from Australia. *Id.*, vol. 40, p. 674

1887. Waters, On tertiary chilostomatous Bryozoa from New-Zealand. *Id.*, vol. 43, page 40.

1887. Waters, On tertiary cyclostomatous Bryozoa from New-Zealand. *Id.*, vol. 43, p. 337.

1895. Mac Gillivray, Monograph of the Tertiary Polyzoa of Victoria. *Transactions of the Royal Society of Victoria*, vol. IV.

1902. Ortmann, The Princeton University Expeditions to Patagonia, 1896-1899 ; vol. IV, Palæontology ; Part II, Tertiary invertebrate.

1898-1903. Maplestone, Further descriptions of the Tertiary polyzoa of Victoria. *Proc. Roy. Soc. Victoria*, vol. XI-XVI ; 10 parties.

BIBLIOGRAPHIE DES AUTEURS CITÉS

1862. Stoliczka, Oligocäne Bryozoen von Latdorf in Bernburg. *Sitz-Akad. d. Wissensch., Math.-naturw. Cl. Vienne*, vol. 45, page 71.

1864. Reuss, Zur Fauna des deutschen Oberoligocäns. *Id.*, vol. 50, p. 614

1866. Reuss, Die Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen des deutschen Septarienthones. *Denkschriften Akad. d. Wissensch., Math-Naturw. Cl. Vienne*, vol. 25, p. 117.

1868. Reuss, Paläontol. Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. *Id.*, vol. 28, p. 129.

1874. Reuss, Die fossilen Bryozoen des Österreichisch-Ungarischen Miocäns. *Id.*, vol. 33, p. 141.

1877. Manzoni, Bryozoi fossili del miocene d'Austria ed Ungheria. *Id.*, vol. 35, p. 50.

1875. Manzoni, I Bryozoi del pliocene antico di Castrocaro, Bologne.

1880. Hincks, History of the British Marine Polyzoa, Londres.

1859. Busk, A Monograph of the fossil Polyzoa of the Crag. *Palæontographical Society*.

1863. F. A. Römer, Die Polyparien des norddeutschen Tertiär-Gebirges. *Palæontographica*, vol. 9, p. 6.

1891-1892. Waters, North-Italian Bryozoa. *Quart. Journ., Geol. Soc.*, vol. 47, p. 1, vol. 48, p. 154.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES CITÉES ET DÉCRITES

NOTA ; Les espèces en italiques sont en synonymie.

ESSAI SUR UNE ÉCHELLE DE BRYOZOAIRES POUR L'ÉTABLISSEMENT DES SYNCHRONISMES A GRANDE DISTANCE

I

Dans une communication récente [1] M. Henri Douvillé s'exprimait ainsi : « Quels sont les caractères des bons fossiles ? C'est d'abord d'être indépendants de la nature minéralogique, c'est-à-dire du *faciès* des dépôts où on les rencontre, c'est en second lieu de se modifier rapidement dans la succession des temps géologiques, de telle sorte que chacune de ces formes distinctes n'ait persisté que pendant une courte période. En général ce sont les organismes les plus compliqués qui se modifient le plus rapidement ou, plus exactement, dont les modifications sont le plus facilement perceptibles. A ce double point de vue, les Ammonites sont des fossiles excellents...... » Plus loin, l'auteur ajoute qu'à l'époque tertiaire les bons fossiles sont rares et qu'il n'est pas possible d'y établir des zones nettement définies comme dans les terrains secondaires.

Le but de cet *essai* est de prouver : 1° que les Bryozoaires sont les meilleurs fossiles tertiaires ; 2° que seuls ils permettent les synchronismes à grande distance, même d'un hémisphère à l'autre.

II

La morphologie des Bryozoaires est tout aussi compliquée que celle des Mollusques. Ils sont voisins des Brachiopodes par beaucoup de caractères. Leurs larves nagent librement avant de se fixer pour engendrer les petites colonies chitineuses ou calcaires.

Ils sont indépendants du faciès : 1° par leurs larves qui se fixent n'importe où : sur les pierres, sur les coquilles, sur les algues, sur les grains de sable, même sur les animaux vivants (Céphalopodes, Crustacés, etc.) ;

2° par leur fécondité inouïe et leur extrême petitesse qui leur permettent de subsister dans les conditions les plus défavorables à tous les autres organismes. La Craie, le Safre helvétien, notamment, où les fossiles sont si rares, contiennent des myriades de Bryozoaires. Souvent même ils constituent la plus grande partie des roches (Craie, molasse de l'Anjou, molasse burdigalienne de la vallée du Rhône, etc.) ;

3° par leur système hydrostatique remarquable ils s'accommodent des différences bathymétriques les plus considérables ;

4° par leur habitat principal. Ils affectionnent surtout les courants marins qui peuvent en charrier les larves et les individus à toutes les latitudes, dans toutes les profondeurs, sur tous les fonds.

Cependant dans les courants de faible importance, les Bryozoaires sont sensibles

1. Henri Douvillé. Sur le terrain nummulitique de l'Aquitaine. *B. S. G. F.*, (IV) II, 1902, p. 15.

au faciès ; mais cette sensibilité porte surtout sur le nombre des individus mais non sur la présence même des espèces. Un faciès déterminé fait pulluler certaines espèces mais n'éteint pas les autres qui s'y rencontrent encore, mais beaucoup plus rarement. Les Bryozoaires du Safre helvétien se retrouvent tous dans le faciès marno-calcaire de Mus ; la répartition des espèces dans les sables inférieurs du Lutétien est très différente de ce qu'elle est à Chaussy et cependant les faunes sont identiques.

Il y a pourtant un faciès qui éteint absolument les Bryozoaires, c'est le faciès saumâtre.

III

Le second caractère des bons fossiles, suivant M. Douvillé, ne s'applique pas aux Bryozoaires. Ils habitent, avons-nous dit, les courants marins ; ils y pullulent en quantités absolument prodigieuses. Ceux-ci les épandent à travers les océans. Comme conséquence, toutes les espèces ont une aire géographique immense, une distribution bathymétrique très grande. Dans le temps, ils passent d'un étage à l'autre avec la plus grande facilité. Bien rares sont les espèces cantonnées dans un seul étage. Mais ce sont là précisément des caractères qui rendent les Bryozoaires précieux pour l'établissement des synchronismes à grande distance.

Les rares Bryozoaires cantonnés dans un étage ou deux sont, pour nous, de mauvais fossiles ; c'est qu'ils n'ont qu'une aire géographique très réduite ou qu'ils sont mal étudiés.

IV

Nous pouvons mettre à profit ce cosmopolitisme des Bryozoaires dans les études stratigraphiques. En remarquant que l'âge d'une faune est nécessairement compris entre la limite inférieure de l'espèce qui commence le plus haut et la limite supérieure de l'espèce qui finit le plus haut, nous pouvons construire des échelles, qui, nous donnant ces limites extrêmes, nous permettent de synchroniser les terrains, même à des distances énormes.

Pour que cette méthode soit aussi exacte que possible, il faut que les limites de naissance et de disparition des espèces considérées soient parfaitement établies. Aussi n'est-il prudent de n'employer que les espèces très cosmopolites, très connues, faciles à déterminer, sur l'histoire desquelles les auteurs sont réellement d'accord.

La construction des échelles de Bryozoaires par étage est un travail très long et surtout très délicat. Il est rendu très difficile par l'absence de monographies sérieuses précisément pour les étages les plus connus servant généralement de point de repère. Notamment les étages Lutétien, Helvétien, Pontien sont d'une richesse inouïe en Bryozoaires et, cependant, nous ne pouvons être renseignés sur leur faune que par l'examen de quelques collections particulières.

Les deux échelles incomplètes que nous donnons ici ne doivent être considérées que comme un premier essai simplement destiné à montrer l'importance capitale de l'étude des Bryozoaires.

ÉCHELLES DES BRYOZOAIRES POUR LES TERRAINS TERTIAIRES [1]

1° Limites inférieures des principales espèces actuelles et fossiles.

QUATERNAIRE.

SICILIEN.

ASTIEN, Porina borealis BK.

PLAISANCIEN, Rosseliana Rosseli AUD., Diazeuxia hyalina L., Mucronella Peachi JH., Diporula verrucosa PEACH.

SAHÉLIEN.

ZANCLÉEN, Hippoporina Pallasiana, MOLL., Membranipora minax, BK, Membraniporella nitida JH.

TORTONIEN, Cupularia canariensis BK., Cupularia Reussiana Mz.

HELVÉTIEN, Schizoporella biaperta MICH., Hippoporina adpressa BK., Smittia reticulata JH., Mucronella ventricosa Hss, Microporella decorata Rss., *Mucronella Ledgwickii* M. E., *Schizoporella incisa* M. E., *Hippoporina imbellis* M. E., *H. areolata* Rss.

BURDIGALIEN, Schizoporella linearis Hss., Smittia cheilostomata Mz., Adeonella polystomella Rss., Microporella Malusi AUD., Membranipora trifolium Rss., Tremopora radicifera H., Lichenopora mediterranea BLV., *Schizoporella geminipora* Rss., *Hippoporina ampla* Rss., *Membranipora diadema* Rss.

AQUITANIEN, Microporella ciliata PALL., Cupularia umbellata DEF., *Entalophora palmata* BK.

STAMPIEN, Schizoporella vulgaris MOLL., Myriozoum truncatum PALL., Mucronella variolosa JH., Microporella Heckeli Rss., *Membranipora loxopora* Rss.

SANNOISIEN, Schizoporella unicornis JH., Porella cervicornis? PALL., Membranipora tenuirostris H.

2° Limites supérieures des principales espèces fossiles.

Filisparsa varians Rss., *Schizoporella monilifera* M. E., *Hippoporina imbellis* M. E.

Hornera hippolythus DEF.

Hornera reteporacea M. E., *Schizoporella incisa* M. E., *Mucronella Ledgwickii* M. E.

Membranipora loxopora Rss., *Pyripora confluens* Rss., *Schizoporella geminipora* Rss., *Hippoporina semilævis* Rss.

Hippoporina areolata Rss., *Membranipora diadema* Rss.

Hippoporina ampla Rss.

Schizoporella Hörnesi Rss.

Mucronella Grotriani Rss.

Smittia Seguenzai Rss.

1. Les espèces en italiques sont fossiles; les autres vivent encore à l'époque actuelle.

1° Limites inférieures des principales espèces actuelles et fossiles *(Suite).*

LATDORFIEN-PRIABONIEN Tubucellaria opuntioïdes PALL., Microporella coscinophora Rss. *Hornera reteporacea* M. E., *Schizoporella monilifera* M. E., *Mucronella Grotriani* Rss. Porina coronata Rss. Microporella coriacea Esp., Membranipora Dumerili AUD., Cribrilina radiata MOLL., *Filisparsa varians* Rss., *Schizoporella Hörnesi* Rss., *Hippoporina semilævis* Rss., *Smittia Seguenzai* Rss.

BARTONIEN.

LUTÉTIEN, Onychocella angulosa Rss., Idmonea Atlantica (Coronopus) FL., *Hornera hippolythus* DEF.

2° Limites supérieures des principales espèces fossiles *(Suite).*

PRINCIPALES PUBLICATIONS ILLUSTRÉES SUR LES BRYOZOAIRES TERTIAIRES

Pliocène. NEVIANI, Briozoi neogenici delle Calabrie. *Palæontographia italica*, vol. 6, p. 115. 1901.
MANZONI, Bryozoi Pliocenici italiani. *Sitz. d. Akad. d. Wissensch., Math.-naturw. Cl.*, Vienne, vol. 49, 50. 1869-1870.

Sicilien. NEVIANI, Briozoi fossili della Farnesina e monte Mario *Palæontographia italica*, vol. 1, p. 77. 1895.

Plaisancien. MANZONI, I Briozoi del pliocene antico di Castrocaro. Bologne 1875.
BUSK, A Monograph of the Fossil Polyzoa of the Crag. *Palæontographical Society* 1859. Le plus beau de tous les ouvrages relatifs aux Bryozoaires fossiles.

Miocène. NEVIANI, Briozoi neogenici delle Calabrie. *Palæontographia italica*, vol. 6, p. 115. 1901.

Tortonien. REUSS, Die fossilen Bryozoen des Oesterreichisch-Ungarischen Miocäns. *Denkchriften Akad. d. Wissensch., Math. naturw. Cl.*, Vienne., vol. 33, p. 141 1874.
MANZONI, I Briozoi fossili del Miocene d'Austria ed Unghesia. *Id.*, vol. 35, p. 50. 1877.

Helvétien. In MICHELIN, Iconographie zoophytologique, 1848.

Oligocène. REUSS, Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. *Denkschriften Akad. d. Wissensch., Math.-naturw. Cl.*, Vienne, vol. 28, p. 129, 1869.
WATERS, North. Italian Bryozoa, *Quart. J., Geol. Soc.*, vol. 47, p. 1 ; vol. 48, p. 134, 1891.
RŒMER, Beschreibung der norddeutschen tertiären Polyparien. *Palæontographica*, 1863.

Aquitanien. REUSS, Zur fauna des deutschen Oberoligocäns. *Sitzungs. d. Akad. d. Wissensch., Math.-naturw. Cl.*, Vienne, vol. 50, p. 614, 1864.

Stampien. REUSS, Die Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen des deutschen Septarienthones. *Id.*, vol. 25, p. 117, 1865.
REUSS, Die Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen von Oberburg in Steiermark. *Denkschriften Akad. d. Wissensch., Math.-naturw. Cl.*, Vienne, 1864.
REUSS, Ueber Anthozoen und Bryozoen des Mainzer Tertiärbeckens. *Sitzungs. d. Akad. d. Wissensch., Math-naturw. Cl.*, Vienne, vol. 50, p. 197, 1864.

Sannoisien. REUSS, Zur fossilen Fauna der Oligocänschichten von Gaas. *Id.*, vol. 57, p. 1, 1869.

Priabonien. STOLICZKA, Oligocäne Bryozoen von Latdorf in Bernburg, *Id.*, vol. 45, p. 1, 1862.

Eocène. KOSCHINSKY, Ein Beitrag zur Kenntnis der Bryozoenfauna der älteren Tertiärschichten des südlichen Bayerns. *Palæontographica*, 1885.
GREGORY, On the Britisch Palæogene Bryozoa. *Trans. of the Zool. Soc. of London*, vol. 13, p. 219, 1893.
MEUNIER et PERGENS. Les Bryozoaires du Système Montien, Louvain, 1886.

MÉMOIRE N° 55

PLANCHE I.

Fig. 1 et 2. — **Electra sinuosa** *n. sp.*, Cabo Curioso.

Fig. 3 et 4. — **Membranipora lævigata** *n. sp.* Pan d'Azucar.
Fig. 4. — Avec ovicelle.

Fig. 5, 6, 7. — **Membranipora concatenata** Reuss. Manantial Salado.
Les trois figures sont prises sur un même zoarium.

Fig. 8. — **Membranipora flabellata** *n. sp.* Punta nova.

Fig. 9. — **Tremopora radicifera** Hincks. San Julian.

Fig. 10 et 11. — **Lunulites parvula** *n. sp.* Cabo Curioso.
Fig. 11. — Face inférieure.

Fig. 12, 13, 14. — **Cellarina Patagonica** *n. sp.* Cabo Curioso.
Fig. 13. — Avec zoécie d'articulation.
Fig. 14. — Avec ovicelle.

Fig. 15. — **Micropora coriacea** Esper. Manantial Salado.

NOTA. — Toutes les figures sont grossies environ 25 fois.

1

2

3

4

5

6

7

11

8

10

9

12

13

14

15

Phototypie Dr G. Pilarski
27, rue de Coulmiers, Paris

MÉMOIRE N° 55

PLANCHE II.

Fig. 16 et 18. — **Cellaria subsetigera** *n. sp.* Cabo Curioso.
Fig. 18. — Avec avicellaire.

Fig. 17. — **Cellaria contigua** MAC GILLIVRAY var. **unguiculata**. Cabo Curioso.

Fig. 19 et 20. — **Cellaria angustiloba** BUSK, Cabo Curioso.

Fig. 21 et 22. — **Cupularia bioculata** *n. sp.* Manantial Salado.
Fig. 22. — Face inférieure du zoarium.

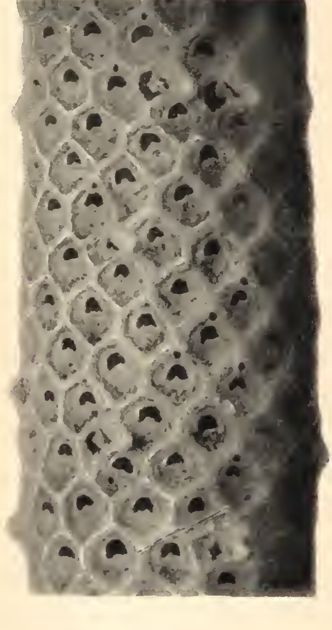
Fig. 23. — **Cupularia punctata** *n. sp.* Coli-Huapi.

Fig. 24. — **Microporella fallax** *n. sp.* Manantial Salado.

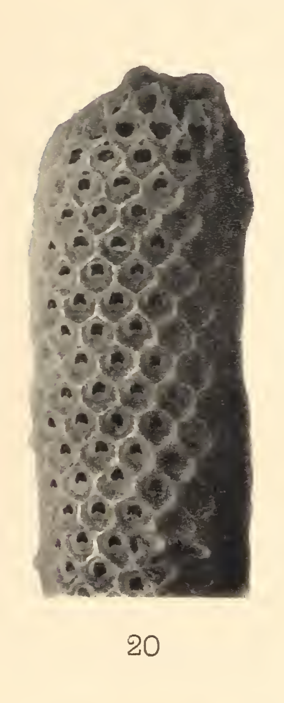
Fig. 25. — **Microporella divaricata** *n. sp.* Cabo Curioso.

Fig. 26. — **Bimicroporella ventricosa** *n. sp.*, Manantial Salado.

NOTA. — Toutes les figures sont grossies environ 25 fois.



19



20

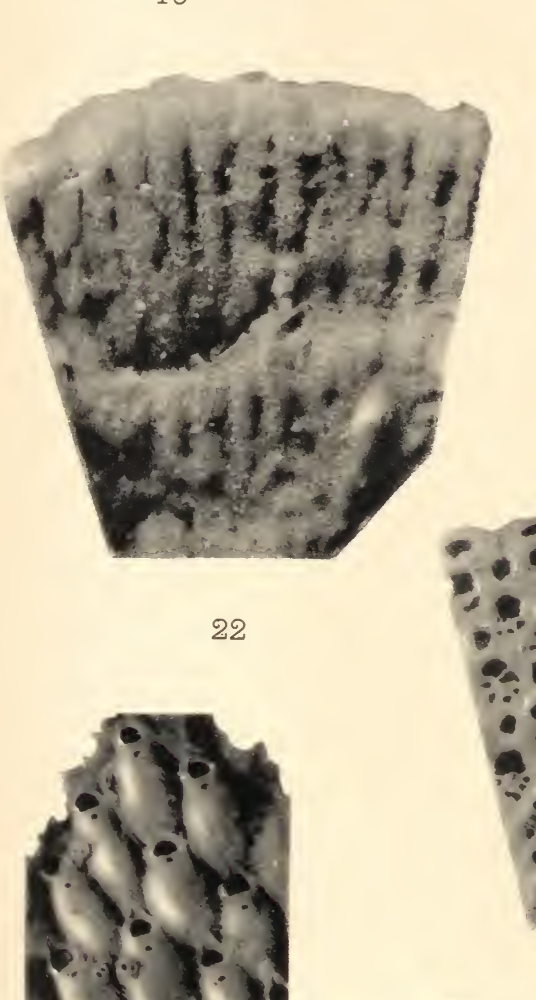


16

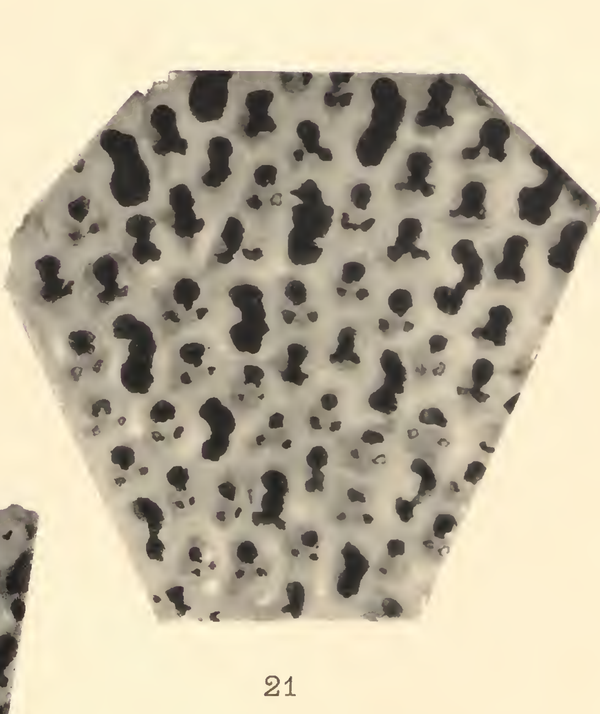


17

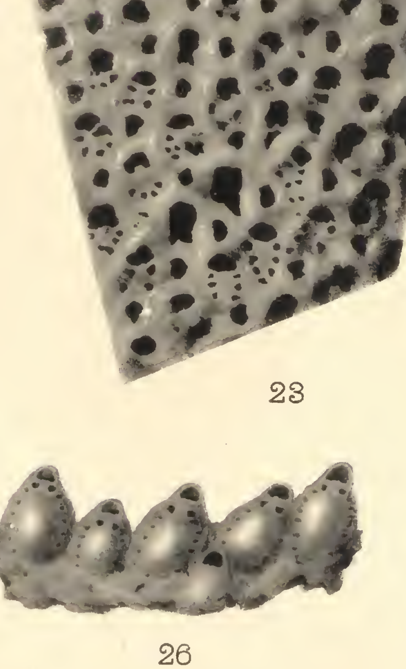
18



22



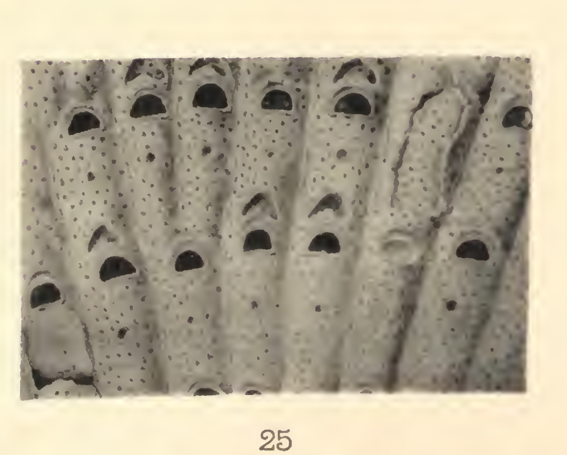
21



23

24

26



25

Phototypie Dr G. Pilarski

27, rue de Coulmiers, Paris

MÉMOIRE N° 55

PLANCHE III.

Fig. 27. — **Microporella Malusi** AUDOUIN. Manantial Salado.

Fig. 28, 29, 30. — **Aspidostoma hexagonalis** *n. sp.* Pan d'Azucar.
Fig. 28. — Avec ovicelle, × 15.
Fig. 30. — Avec tubérosités orales, × 15.

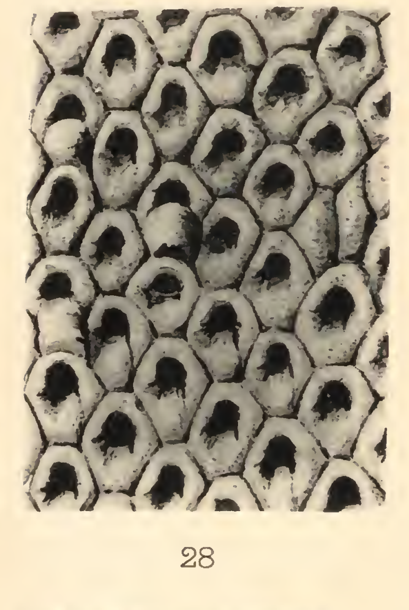
Fig. 31, 32, 33. — **Aspidostoma porifera** *n. sp.* Cabo Curioso.
Fig. 31. — Avec avicellaires.
Fig. 32. — Zoécies normales, × 20.
Fig. 33. — Zoécies monodermioïdes, × 20.

Fig. 34, 35, 36, 37. — **Hippoporina radicifera** *n. sp.* Pan d'Azucar.
Fig. 35. — Avec avicellaires saillants.
Fig. 36. — Face inférieure du zoarium avec pores radiculaires.
Fig. 37. — Avec avicellaires immergés.

Fig. 38. — **Hippoporina varians** REUSS. × 20. Pan d'Azucar.

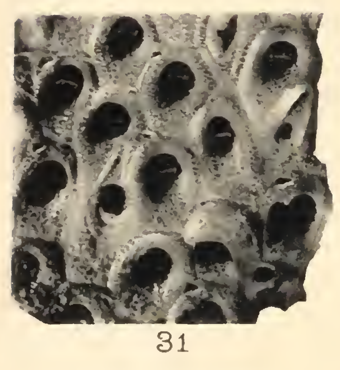
Fig. 39. — **Ramphostomella perforata** *n. sp.* Manantial Salado.

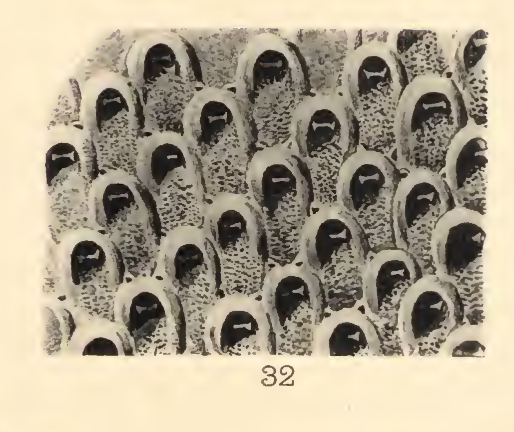
NOTA. — Les figures pour lesquelles le grandissement n'est pas indiqué sont grossies environ 25 fois.

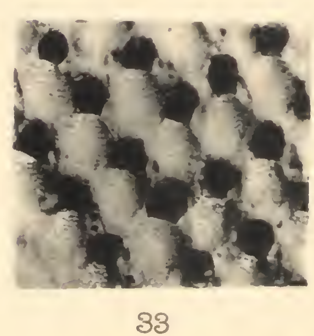

28

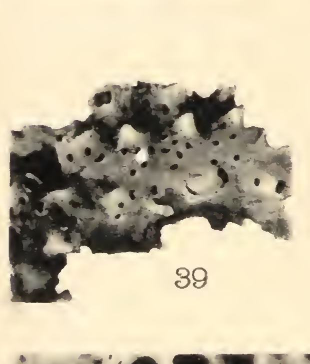

29

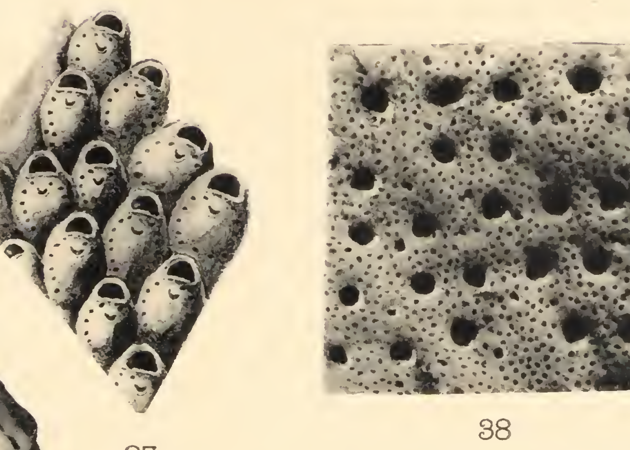

30


31

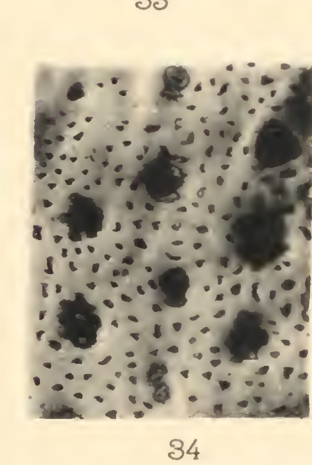

32


33

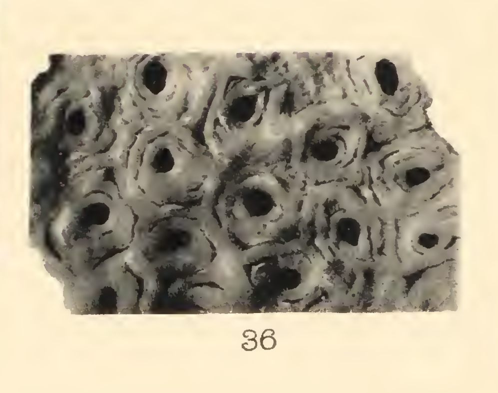

39

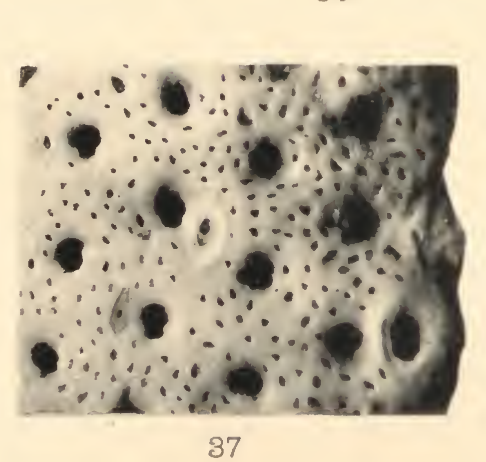

27

38


34


35


36


37

Phototypie Dr G. Pilarski

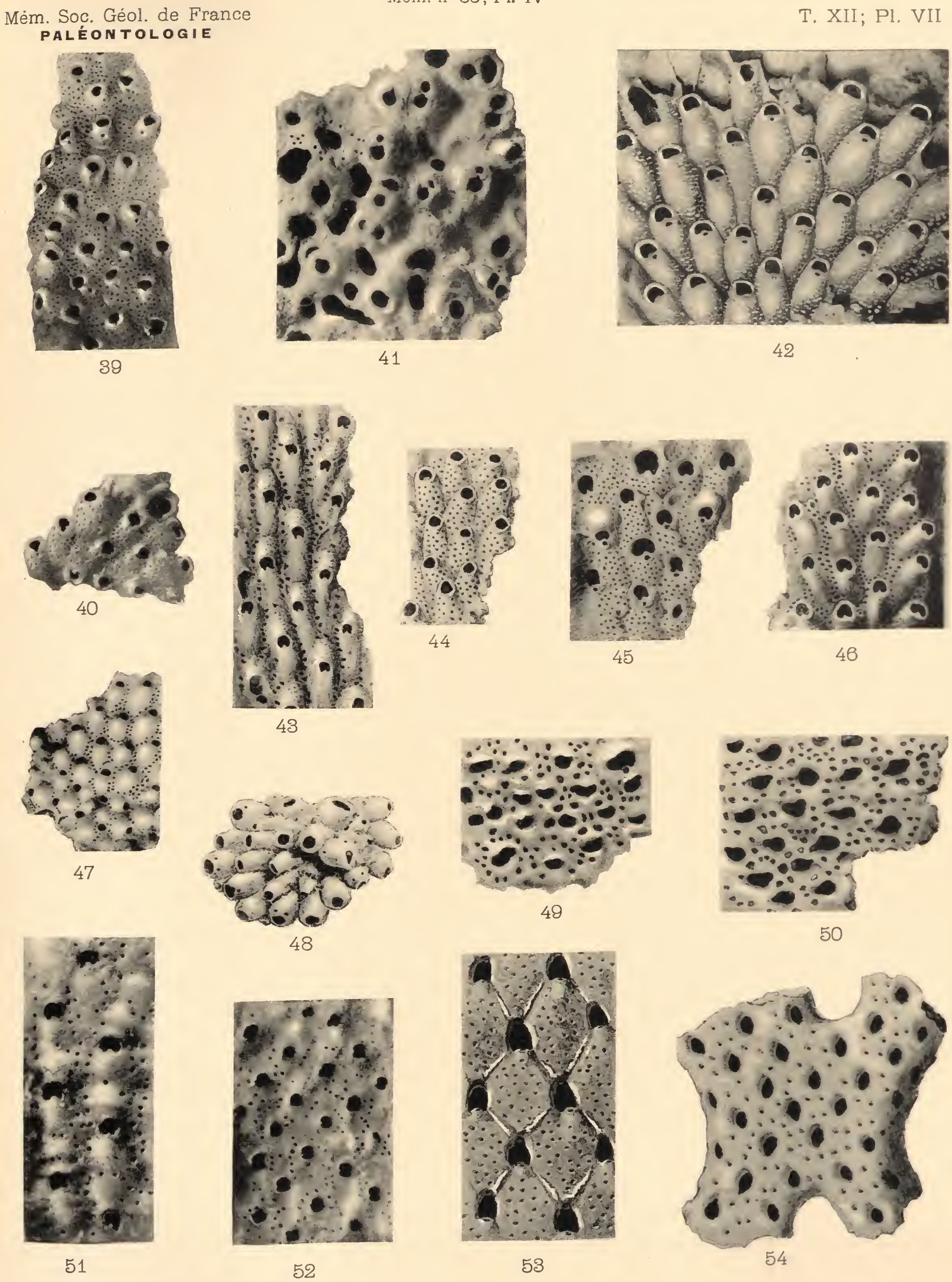
27, rue de Coulmiers, Paris

MÉMOIRE N° 55

PLANCHE IV.

Fig. 39 et 40. — **Smittia incisa** *n. sp.* Manantial Salado.
Fig. 41. — **Cellepora globularis** Bronn. Pan d'Azucar.
Fig. 42. — **Smittia (Reussia) Seguenzai** Reuss. Cabo Curioso.
Fig. 43. — **Smittia (Mucronella) expectans** *n. sp.* Cabo Curioso.
Fig. 44. — **Smittia subtorquata** *n. sp.* Manantial Salado.
Fig. 45. — **Smittia (Reussia) Patagonica** *n. sp.* Pan d'Azucar.
Fig. 46. — **Smittia (Mucronella) Grotriani** Stoliczka. Manantial Salado.
Fig. 47. — **Umbonula ceratomorpha** Reuss. × 15. Cabo Curioso.
Le retoucheur a complètement détruit l'aspect de cette espèce.
Fig. 48. — **Cellepora mamillata** Philippi. San Julian.
Fig. 49 et 50. — **Hiantopora Patagonica** *n. sp.* San Jorge.
Fig. 51 et 52. — **Smittia (Mucronella) coronata** *n. sp.* San Julian.
Fig. 51. — × 50.
Fig. 52. — Echantillon usé.
Fig. 53. — **Porella escharella** Rœmer. Cabo Curioso.
Fig. 54. — **Retepora quadripunctata** *n. sp.* Pan d'Azucar.

NOTA. — Les figures pour lesquelles le grandissement n'est pas indiqué sont grossies environ 25 fois.



Phototypie Dr G. Pilarski

27, rue de Coulmiers, Paris

MÉMOIRE N° 55

PLANCHE V.

Fig. 55. — **Proboscina lævigata** *n. sp.* Pan d'Azucar.

Fig. 56. — **Proboscina microstoma** *n. sp.* San Julian.

Fig. 57. — **Diastopora suborbicularis** HINCKS. San Julian.

Fig. 58. — **Apsendesia Patagonica** *n. sp.* San Julian. × 7.
Fig. 58 *a*. — Grandeur naturelle.

Fig. 59. — **Tubulipora anhaltina** STOLICZKA. Manantial Salado.

Fig. 60. — **Lichenopora hispida** FLEMING. Pan d'Azucar.

Fig. 61. — **Cyrtopora Watersi** *nom nov.* Cabo Curioso.

Fig. 62, 63 et 66. — **Retepora Patagonica** ORTMANN. Manantial Salado.
Fig. 62. — Face postérieure.
Fig. 66. — Zoarium entier. × 6.

Fig. 64 et 65. — **Cyrtopora clavata** *n. sp.* Punta nova. L'échantillon n'est pas très bien conservé. × 10.

NOTA. — Les figures pour lesquelles le grandissement n'est pas indiqué sont grossies environ 25 fois.


55
a
57
56
64
58
59
60
61
62
63
65
66

Mémoires Francs

N° 13. — G. Cotteau. — *Description des Échinides miocènes de la Sardaigne.* Épuisé; ne se vend plus qu'avec la collection des XII tomes parus.

14. — M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (en cours)*; Études sur les Gastropodes des terrains jurassiques : Opisthobranches,* 6 pl., 168 p. 14,50

15. — S. Stefanescu, *Études sur les terrains tertiaires de la Roumanie; Contribution à l'étude des faunes sarmatique, pontique et levantine,* 11 pl., 152 p. . . . . 26 »

16. — D.-P. Œhlert, Uralichas Ribeiroi *des schistes d'Angers,* 1 pl. double, 12 p. 3,50

17. — A. Peron, *Les Ammonites du Crétacé supérieur de l'Algérie,* 1re livraison : pl. I-VI, p. 1-24 (ne se vend plus qu'avec le tome VI complet). . . . . 40 »
2me livraison : pl. VII-XVIII, p. 25-88 . . . . 20 »

18. — Em. Haug, *Études sur les Goniatites,* 1 pl., 114 p. . . . . . . 6 »

19. — M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (en cours)*; Gastropodes : Nérinées,* 13 pl., 180 p. 35 »

20. — M. Popovici-Hatzeg, *Contribution à l'étude de la faune du Crétacé supérieur de Roumanie; Environs de Campulung et de Sinaïa,* 2 pl., 22 p. . . . . 6 »

21. — R. Zeiller, *Étude sur la flore fossile du bassin houiller d'Heraclée* (*Asie Mineure*), 6 pl., 91 p. . . . . 15 »

22. — P. Pallary, *Sur les Mollusques fossiles terrestres, fluviatiles et saumâtres de l'Algérie,* 4 pl., 218 p. . . . . 26 »

23. — G. Sayn, *Les Ammonites pyriteuses des marnes valanginiennes du Sud-Est de la France* (en cours), 2 pl., 29 p. . . . . . . 6 »

24. — J. Lambert, *Les Échinides fossiles de la province de Barcelone,* 4 pl., 61 p. . . . . 12 »

25. — H.-E. Sauvage, *Recherches sur les Vertébrés du Kiméridgien supérieur de Fumel* (*Lot-et-Garonne*), 5 pl., 36 p. . . . . 12 »

26. — Ch. Depéret et F. Roman, *Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe et des régions voisines* (*1re partie : genre Pecten*), 8 pl., 73 p. . . . . 20 »

27. — G. Dollfus et Ph. Dautzenberg, *Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire; Description des gisements fossilifères; Pélécypodes* (*1re partie*) (en cours).
1re livraison : pl. I-V, p. 1-106. . . . . 20 »
2me livraison : pl. VI-X, p. 107-162. . . . . 14 »

28. — Marcellin Boule, *Le* Pachyæna *de Vaugirard,* 2 pl., 16 p. . . . . 5 »

29. — V. Paquier, *Les Rudistes urgoniens* (*1re partie*), 6 pl., 46 p. 14

30. — Ar. Toucas, *Études sur la classification et l'évolution des Hippurites* (*1re partie*), 7 pl., 64 p. . . . . 18 »

31. — Albert Gaudry, *Fossiles de Patagonie : Dentition de quelques Mammifères,* 28 p., 42 fig. dans le texte. . . . . . . 4 »

32. — Paul Lemoine et Robert Douvillé, *Sur le genre* Lepidocyclina *Gümbel,* 3 pl., 42 p. 10 »

33. — Ferdinand Canu, *Les Bryozoaires du Patagonien. Échelle des Bryozoaires pour les Terrains tertiaires,* 5 pl., 30 p. . . . 11 »